

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-261017

(43)Date of publication of application : 22.09.2000

(51)Int.Cl. H01L 31/042

(21)Application number : 11-059949 (71)Applicant : KANEGAFUCHI CHEM IND CO LTD

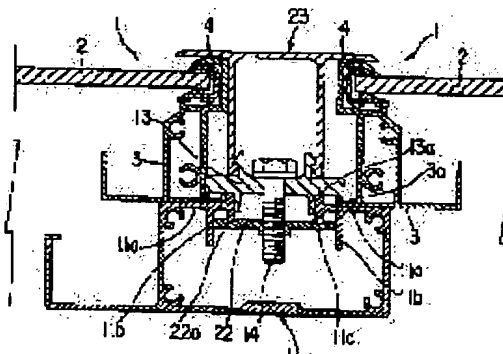
(22)Date of filing : 08.03.1999 (72)Inventor : TANIGAWA FUMIHIRO

(54) FIXING DEVICE OF SOLAR BATTERY MODULE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a fixing device in which workability is improved, when two adjacent solar battery modules are fixed.

SOLUTION: This fixing device of a solar battery module is provided with a hollow rest 11 which is made of lip channel steel, has end plates 11c on lip 11 a end portions and has a guide 11b on the lip lower surface, a module fixing metal fixture 13 engaged with a part between the end plates 11c of the lips 11a, a fastening bolt 14 which is inserted in the metal fixture 13 and arranged in the trench between the lips 11a, and a fastening tool 22 which is screwed to the lower end of a the fastening bolt 14 and is fixed between guides 11c of the lips 11a on both sides, in a state in which the upper surface abuts against the lower ends of the end plates 11c.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-261017

(P2000-261017A)

(43) 公開日 平成12年9月22日 (2000.9.22)

(51) Int.Cl.⁷

H 0 1 L 31/042

識別記号

F I

H 0 1 L 31/04

データベース* (参考)

R 5 F 0 5 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平11-59949

(22) 出願日

平成11年3月8日 (1999.3.8)

(71) 出願人 000000941

鐘淵化学工業株式会社

大阪府大阪市北区中之島3丁目2番4号

(72) 発明者 谷川 史浩

滋賀県大津市比叡辻1丁目25-1 比叡寮

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外5名)

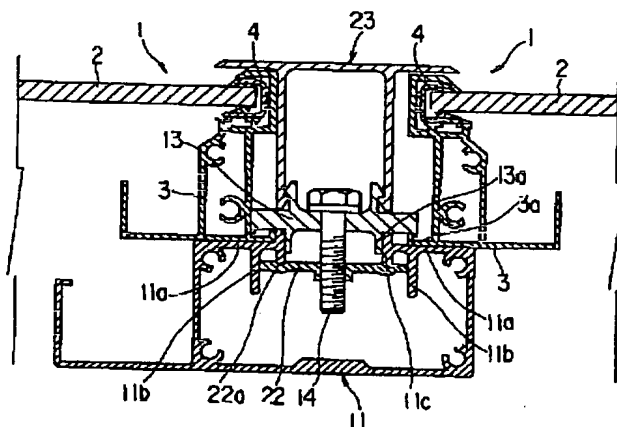
Fターム(参考) 5F051 BA03 JA02 JA09

(54) 【発明の名称】 太陽電池モジュールの固定装置

(57) 【要約】

【課題】 隣り合う2つの太陽電池モジュールを固定する際の作業性を改善した固定装置を提供する。

【解決手段】 リップ溝型鋼からなりリップ(11a)端部に端板(11c)およびリップ下面にガイド(11b)を有する中空状の架台(11)と、リップ(11a)の端板(11c)間に係合されるモジュール固定金具(13)と、モジュール固定金具(13)に対して挿入されリップ(11a)間の溝内に配置される締め付けボルト(14)と、締め付けボルト(14)の下端に螺着されその上面が端板(11c)の下端に当接した状態で両側のリップ(11a)のガイド(11c)間に固定される止め具(22)とを有する太陽電池モジュールの固定装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 中央に溝を形成するように上面両側にリップを有し該リップの下面にガイドが形成され、前記リップ上に互いに隣り合う太陽電池モジュールのフレームの端部が載置される中空状の架台と、互いに隣り合う前記フレームを固定するモジュール固定金具と、該モジュール固定金具に対して挿入され前記リップ間の溝内に配置される締め付けボルトと、該締め付けボルトの下端に螺着され前記両側のリップ下面のガイド間に固定される止め具とを具備したことを特徴とする太陽電池モジュールの固定装置。

【請求項2】 中央に溝を形成するように上面両側にリップを有し該リップの溝に面する端部に端板が形成されるとともにリップの下面にガイドが形成され、前記リップ上に互いに隣り合う太陽電池モジュールのフレームの端部が載置される中空状の架台と、該架台のリップに形成された端板間に係合されて互いに隣り合う前記フレームを固定するモジュール固定金具と、該モジュール固定金具に対して挿入され前記リップ間の溝内に配置される締め付けボルトと、該締め付けボルトの下端に螺着され、その上面が前記リップの端板の下端に当接して前記両側のリップ下面のガイド間に固定される止め具とを具備したことを特徴とする太陽電池モジュールの固定装置。

【請求項3】 前記止め具に前記リップの端板の下端に嵌合する凹部が形成されていることを特徴とする請求項2記載の太陽電池モジュールの固定装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は互いに隣り合う太陽電池モジュールどうしを固定するための固定装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、互いに隣り合う太陽電池モジュールどうしを固定して屋根の上に取り付けるための固定装置として、例えば特開平7-153983号公報に記載されているものが知られている。このような固定装置を図4に示す断面図を参照して概略的に説明する。

【0003】図4において、太陽電池モジュール1は太陽電池パネル2をフレーム3に取り付けることにより構成されている。このフレーム3の側面には係合部3aが形成されている。一方、屋根の上にレール状のリップ溝型鋼からなる中空状の架台11が取り付けられる。この架台11の上面両側のリップ11a上にそれぞれクッション材12を介して2つの太陽電池モジュール1のフレーム3の端部が載置される。互いに隣り合う2つの太陽電池モジュール1は各々のフレーム3の側面に形成された係合部3aに係合されるモジュール固定金具13により固定される。モジュール固定金具13には上方から締め付けボルト14が挿入され、架台11上面両側のリッ

プ11aの間に形成される溝の内側に配置される。この締め付けボルト14の下端に止め具15が螺着される。

【0004】上述した従来の固定装置を用いて互いに隣り合う2つの太陽電池モジュールを固定する場合、止め具15の長手方向をリップ11a間の溝に平行になるように配置して上方から挿入された締め付けボルト14の下端に止め具15を仮止めした状態で締め付けボルト14を回して締め付けて固定する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述した従来の固定装置では、止め具15の長さが架台11の横幅よりも長く、止め具15の重量も重いため、上記のような取り付け作業の作業性が悪いという欠点がある。

【0006】本発明の目的は、隣り合う2つの太陽電池モジュールを固定する際の作業性を改善できる固定装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の太陽電池モジュールの固定装置は、中央に溝を形成するように上面両側にリップを有し該リップの下面にガイドが形成され、前記リップ上に互いに隣り合う太陽電池モジュールのフレームの端部が載置される中空状の架台と、互いに隣り合う前記フレームを固定するモジュール固定金具と、該モジュール固定金具に対して挿入され前記リップ間の溝内に配置される締め付けボルトと、該締め付けボルトの下端に螺着され前記両側のリップ下面のガイド間に固定される止め具とを具備したことを特徴とする。

【0008】本発明の他の太陽電池モジュールの固定装置は、中央に溝を形成するように上面両側にリップを有し該リップの溝に面する端部に端板が形成されるとともにリップの下面にガイドが形成され、前記リップ上に互いに隣り合う太陽電池モジュールのフレームの端部が載置される中空状の架台と、該架台のリップに形成された端板間に係合されて互いに隣り合う前記フレーム間の間隔を規定するモジュール固定金具と、該モジュール固定金具に対して挿入され前記リップ間の溝内に配置される締め付けボルトと、該締め付けボルトの下端に螺着され、その上面が前記リップの端板の下端に当接して前記両側のリップ下面のガイド間に固定される止め具とを具備したことを特徴とする。

【0009】後者の固定装置においては、前記止め具に前記リップの端板の下端に嵌合する凹部が形成されていることが好ましい。

【0010】なお、本発明でいう太陽電池モジュールとは、薄膜系および結晶系のいずれの太陽電池モジュールをも含むものとする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

【0012】図1に本発明に係る太陽電池モジュールの

固定装置の一例の断面図を示す。図1において、太陽電池モジュール1は太陽電池パネル2をフレーム3に取り付けることにより構成されている。このフレーム3の側面には係合部3aが形成されている。一方、屋根の上にレール状のリップ溝型鋼からなる中空状の架台11が取り付けられる。この架台11上面の両側にリップ11aが形成されており、これらのリップ11aの中央に溝が形成される。また、これらのリップ11aの下面には下方に突出したガイド11bが形成されている。この架台11の上面両側のリップ11a上にそれぞれクッション材12を介して2つの太陽電池モジュール1のフレーム3の端部が載置される。互いに隣り合う2つの太陽電池モジュール1は各々のフレーム3の側面に形成された係合部3aに係合されるモジュール固定金具13により固定される。モジュール固定金具13には上方から締め付けボルト14が挿入され、架台11上面両側のリップ11aの間に形成される溝の内側に配置される。この締め付けボルト14の下端に止め具21が螺着される。この止め具21は面取りされた2つの隅部が架台11のリップ11a下面に形成されたガイド11bの内側側面に当接し、斜めに固定された状態で締め付けられる。

【0013】本発明の固定装置を用いて互いに隣り合う2つの太陽電池モジュールを固定する場合、止め具21の長手方向をリップ11a間の溝に平行になるように配置して上方から挿入された締め付けボルト14の下端に止め具21を仮止めした状態で締め付けボルト14を回して締め付けて固定する。

【0014】なお、モジュール固定金具13に溝を設け、側方から締め付けボルト14およびその下端にゆるく螺着された止め具21を挿入し、締め付けボルト14を回して締め付けて固定するようにしてもよい。

【0015】この際、本発明の固定装置の構成部材である止め具21は、従来の固定装置の止め具15よりも長さが短く重量も軽いため、取り付け作業の作業性を従来よりも大幅に改善できる。

【0016】次に、図2に本発明に係る太陽電池モジュールの固定装置の他の実施形態の断面図を示す。図2において、太陽電池モジュール1は太陽電池パネル2をガasket4を介してフレーム3に取り付けることにより構成されている。このフレーム3の側面には係合部3aが形成されている。一方、屋根の上にレール状のリップ溝型鋼からなる中空状の架台11が取り付けられる。この架台11上面の両側にリップ11aが形成されており、これらのリップ11aの中央に溝が形成される。これらのリップ11aの溝に面する端部にはそれぞれ端板11cが形成されている。また、これらのリップ11aの下面には下方に突出したガイド11bが形成されている。この架台11の上面両側のリップ11a上にそれぞれ2つの太陽電池モジュール1のフレーム3の端部が載置される。互いに隣り合う2つの太陽電池モジュール1

はインナー部13aで架台11の端板11cの内側に係合されるとともに各々のフレーム3の側面に形成された係合部3aに係合されるモジュール固定金具13により固定される。モジュール固定金具13には上方から締め付けボルト14が挿入され、架台11上面両側のリップ11aの間に形成される溝の内側に配置される。この締め付けボルト14の下端に止め具22が螺着される。図2には図示しないが図1と同様に、この止め具22は架台11のリップ11a下面に形成されたガイド11bの内側側面に当接して斜めに固定され、かつその上面に設けられた凹部22aがリップ11の端板11c下面に嵌合した状態で締め付けられる。さらに、上述したモジュール固定金具13の上面には溝カバー係合部13bが形成されており、この溝カバー係合部13bに溝カバー23が係合される。

【0017】図2の固定装置を用いて互いに隣り合う2つの太陽電池モジュールを固定する場合にも、止め具22が従来の固定装置の止め具15よりも長さが短く重量も軽いため、取り付け作業の作業性を従来よりも大幅に改善できる。しかも、リップ11に端板11cを設けているためリップ11が補強されるうえに、モジュール固定金具13のインナー部13aとリップ11の端板11cとを係合させることによりモジュール固定金具13の取り付け作業が容易になるとともにモジュール固定金具13のずれも防止できる。さらに、図2に示したように止め具22の上面に凹部22aを設け、この凹部22aをリップ11の端板11c下面に嵌合させると、締め付けボルト14による止め具22の架台11への固定が確実に、両者のゆるみも確実に防止できる。

【0018】なお、図1および図2においては架台11の下面に部分的に突出させるようにガイド11bを設けたが、ガイド11bの形状は特に限定されず、例えば図3(A)および(B)に示すような形状としてもよい。図3(A)の架台11では、ガイド11bはリップ11aの下面と架台11の内側底面とを連結するように設けられている。一方、図3(B)の架台11では、ガイド11bはリップ11aの下面と架台11の内側側面とを連結するようにカギ型に設けられている。ガイド11bを図3(A)および(B)に示す形状に形成した場合、ガイド11bの強度を補強できる。

【0019】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、隣り合う2つの太陽電池モジュールを固定する際の作業性を改善した固定装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る太陽電池モジュールの固定装置の断面図および下面図。

【図2】本発明に係る他の太陽電池モジュールの固定装置の断面図。

【図3】本発明に用いられる架台の他の例を示す断面

図。

【図4】従来の太陽電池モジュールの固定装置の断面図および下面図。

【符号の説明】

1…太陽電池モジュール

2…太陽電池パネル

3…フレーム、3 a…係合部、4…ガスケット

11…架台、11 a…リップ、11 b…ガイド

12…クッション材

13…モジュール固定金具、13 a…インナー部、13 b…溝カバー係合部

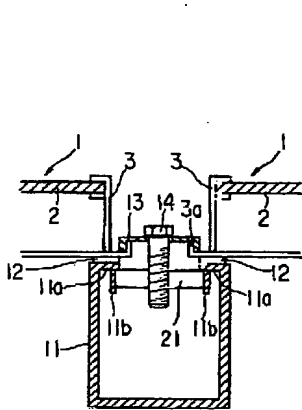
14…締め付けボルト

21…止め具

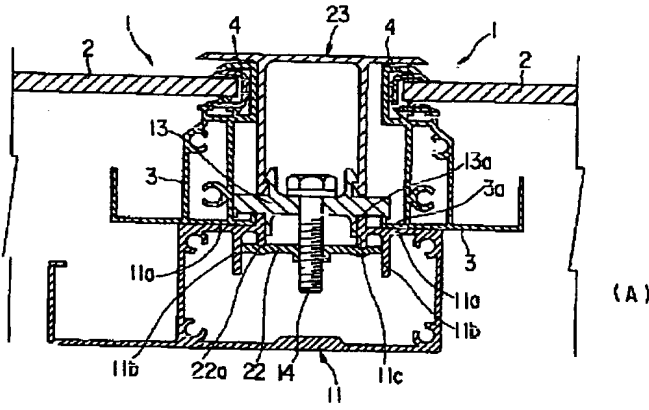
22…止め具、22 a…凹部

23…溝カバー

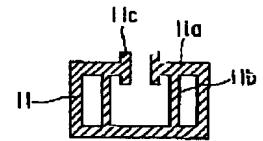
【図1】



【図2】

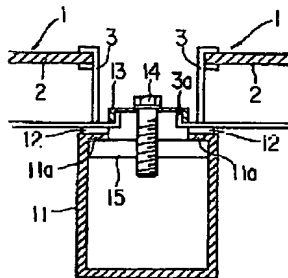


【図3】



(A)

【図4】



(B)

